

PERSONAL ELECTRONIC BOOK SYSTEM

Publication number: JP2000501214T

Publication date: 2000-02-02

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: G06F15/02; G06F17/30; G06F15/02; G06F17/30;
(IPC1-7): G06F15/02; G06F15/02; G06F17/30

- European: G06F15/02S4

Application number: JP19960520675T 19961129

Priority number(s): WO1996US19036 19961129; US19950565915
19951201

Also published as:

WO9720274 (A1-corr)
WO9720274 (A1)
EP0864128 (A1-corr)
EP0864128 (A1)
US5761485 (A1)

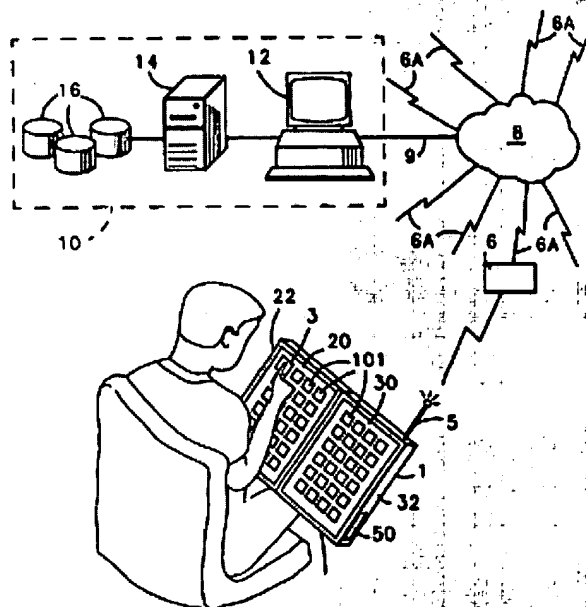
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP2000501214T

Abstract of corresponding document: **WO9720274**

The personal Electronic Book System invention replaces a standard handheld book with an electronic equivalent. The invention is sized and configured to be book size and to open like a book for use. When opened, the user sees two facing page-like touch-sensitive, display screens with black print on white background. Icons represent the electronically stored material, "artwork, audio clips, books, E-mail, faxes, games, magazines, movies, musical compositions, newspapers, photographs, software, video clips, etc.", which are selected by touching the icon. When a book, magazine, newspaper, or the like is selected, its table of contents is displayed and the user can then read page by page or go directly to a particular page by touching the selection listed in the table of contents. Closing the Personal Electronic Book automatically shuts down the device. Touching a page number before closing the Personal Electronic Book inserts a bookmark so that when the Personal Electronic Book is re-opened, the user is returned to the same page. New printed or multimedia material can be downloaded from a remote server, that is, "a bookstore", and old material, books read, etc., can be deleted to make room for the new material.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公表番号
特表2000-501214
(P2000-501214A)

(43)公表日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 15/02	3 3 5	G 0 6 F 15/02	3 3 5 E
	3 1 5		3 1 5 D
17/30		15/40	3 1 0 H
			3 1 0 F

審查請求 未請求 予備審查請求 有 (全 43 頁)

(21) 出願番号	特願平9-520675
(86) (22) 出願日	平成8年11月29日(1996.11.29)
(85) 翻訳文提出日	平成10年6月1日(1998.6.1)
(86) 国際出願番号	PCT/US96/19036
(87) 国際公開番号	WO97/20274
(87) 国際公開日	平成9年6月5日(1997.6.5)
(31) 優先権主張番号	08/565,915
(32) 優先日	平成7年12月1日(1995.12.1)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(71)出願人 エヴリブック デラウェア、インコーポ
レイティド。
アメリカ合衆国、デラウェア州 19810,
ウィルミントン、シルバーサイド ロー
ド 3411, スプリンガー ビルディング
103

(72)発明者 マニヤン, ダニエル, イー。
アメリカ合衆国, ベンシルバニア州
17022, エリザベスタウン, マウントグレ
トナ ロード 805,

(74)代理人 弁理士 小野 由己男 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーソナル電子ブックシステム

(57) 【要約】

本願発明のパーソナル電子ブックシステムは、標準的なハードヘルド・タイプの書籍を電子的均等物に置き換えるものである。本願発明は、ブックサイズの寸法で、その使用時には書籍を開くような形状にする。電子ブックを開くと、2枚の対向するページに似た、触感感知のディスプレイ画面が現れ、白地の背景に黒字が印刷されている。アイコンは、電子的に記憶されたマテリアル、「アートワーク、オーディオクリップ、書籍、電子メール、ファックス、ゲーム、雑誌、映画、ミュージカル作品、新聞、写真、ソフトウェアおよびビデオクリップ等」を表し、これらは、アイコンをタッチすることによって選択する。書籍、雑誌、新聞等を選択すると、目次が表示され、目次に列挙された選択肢をタッチすることによって、ユーザはページごとに読み、または任意のページに直接ジャンプすることができる。パーソナル電子ブックを閉じると、自動的に装置の電源が切れる。ページ番号にタッチして、その後パーソナル電子ブックを閉じると、ブックマークが挿入されるので、パーソナル電子ブックを再度開いたときに、ユーザは同じページに戻

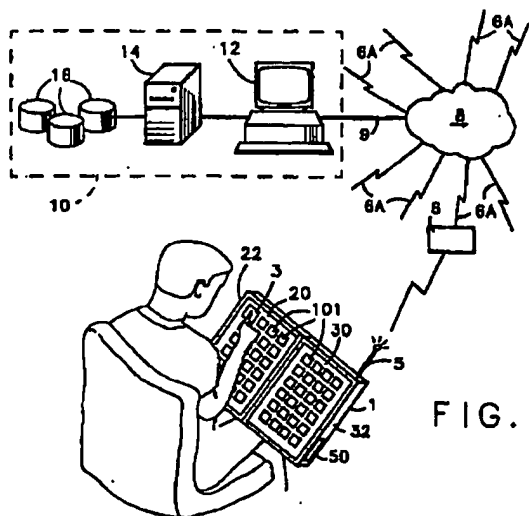


FIG. 1

【特許請求の範囲】

1. 複数のパーソナル電子ブックと、

複数の通信リンクと、

公衆交換回線網（PSTN）と、

オンラインブックストアと、

を含む電子的に記憶された刊行物を記憶し、伝送し、受信し、表示するためのパーソナル電子ブックシステムであって、

前記パーソナル電子ブックが、前記刊行物を表示するための2つの当接するディスプレイ画面を備える前記パーソナル電子ブックシステム。

2. 前記オンラインブックストアが、

前記PSTNと前記ブックストアとを接続する複数の電話回線と、

前記電話回線に接続し、インターフェイスし、前記回線上の着呼に応答するコンピュータ電話方式手段と、

前記パーソナル電子ブックから伝送されたユーザからのリクエストを処理して前記刊行物をダウンロードするための処理手段と、

前記刊行物を記憶するための記憶手段と、を含む、請求の範囲第1項に記載のパーソナル電子ブック。

3. 2つの当接する触感感知ディスプレイ画面と、

前記触感感知ディスプレイ画面が載置された一対の矩形ケースと、

印刷された書籍のように開閉自在に前記ケースを当接させるヒンジ手段と、

ユーザからのリクエストにしたがって前記パーソナル電子ブックの動作を制御およびモニタする電子処理手段と、

前記パーソナル電子ブックとPSTNとを接続する通信手段と、

刊行物を記憶するためのアップデート可能なメモリ記憶手段と、

前記パーソナル電子ブックのあらゆる動作を制御するためのソフトウェア手段と、

内部動力供給装置と、

を含む電子的に記憶された刊行物を受信し、記憶し、表示するためのパーソナル電子ブックであって、

後に再現するために前記部分を記憶するルーチンと、

ユーザの作成した文書において前記部分を記憶するルーチンと、

前記ユーザの作成した文書を表示するルーチンと、

前記文書においてユーザが触れることにより選択した部分を認識して前記部分を前記文書内の新たな位置に移動するルーチンと、

を含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。

14. 前記ソフトウェア手段が、

ユーザの作成したマージンノート (margin note) を認識するルーチンと、

前記ノートが付された刊行物および位置についてタグをつけるルーチンと、

前記ノートを保存するルーチンと、

前記刊行物を表示するときは常に、前記ノートが付されたページに前記ノートを表示するルーチンと、

を含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。

15. 前記ソフトウェア手段が、

複数のデータ入力エリアからなるフォームを表示するルーチンと、

ユーザ情報のデータ入力を前記データ入力エリアに行ったことを認識するルーチンと、

前記フォームにおける前記データ入力にタグをつけるルーチンと、

前記データ入力を保存するルーチンと、

を含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。

16. 前記データ入力の前記フォームをプリンタに伝送して前記フォームおよび前記データ入力のハードコピーを取得する、請求の範囲第15項に記載のパーソナル電子ブック。

17. 前記データ入力の前記フォームをオンラインブックストアに伝送する、請求の範囲第15項に記載のパーソナル電子ブック。

18. 前記ソフトウェア手段が、

ユーザによる手書きの入力を前記触感感知ディスプレイ画面上で認識するルーチンと、

前記認識された手書きを表示するルーチンと、

前記認識された手書きに対してユーザが行った訂正を許容するルーチンと、

前記認識された手書きを保存するルーチンと、

を含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。

19. 前記ソフトウェア手段が、

ユーザによる手書きの入力を前記触感感知ディスプレイ画面上で検出するルーチンと、

注を付した刊行物について前記手書きの入力にタグをつけるルーチンと、

前記手書きの入力をグラフィックファイルとして保存するルーチンと、

前記注を付した刊行物を表示するときは常に、前記手書きのグラフィックイメージを表示するルーチンと、

を含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。

20. 前記オンラインブックストアが、

電子的にページ構成フォーマットされた刊行物の電子的な集合物を含み、

前記刊行物は前記パーソナル電子ブックに表示されると、印刷物と視覚的に同一のフォーマットを維持するように入力されている、請求の範囲第1項に記載のパーソナル電子ブックシステム。

21. 前記パーソナル電子ブックが、刊行物のダウンロードを伴わないルーチンを含むことにより、ルーチンが、

ダウンロードを伴わない日時の入力をユーザに許容し、

前記日時において、自動的にダイヤルして前記オンラインブックストアに前記PSTNを介して接続し、

ユーザ識別コードを送信し、

ダウンロードすべきアイテムの識別シーケンスを送信し、

前記ダウンロードされたアイテムを記憶し、

ダウンロードの終了を認識し、

前記オンラインブックストアとの前記パーソナル電子ブックの接続を切断し、

- 前記パーソナル電子ブックの電源を切る、
- 請求の範囲第1項に記載のパーソナル電子ブックシステム。
22. 前記触感感知ディスプレイ画面のそれぞれが、これを載置する前記矩形ケース面のほぼ全体に延在している、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。
23. 前記触感感知ディスプレイ画面のそれぞれが、
- アクティブマトリクスディスプレイ画面と、
- 前記ディスプレイ画面を被覆する触感感知透明プレートと、
- を含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。
24. 前記電子処理手段が安全識別コードを個別に備える、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。
25. 前記安全回路が、任意のパーソナル電子ブック装置に対してアップデート可能なメモリ記憶装置をそれぞれエンコードするため、前記メモリ記憶装置に記憶されるデータが前記パーソナル電子ブック装置によってのみアクセス可能である、請求の範囲第24項に記載のパーソナル電子ブック。
26. 前記ソフトウェア手段が、
- 表示されたイメージをオリジナルサイズの数百パーセントまで拡大するルーチンと、
- ラインの終結部を変えて表示されたテキストを再フォーマットすることによって、拡大テキストを左右にスクロールせずにディスプレイ画面で読むことが可能なルーチンと、
- 前記グラフィックイメージの1セグメントから別のセグメントへタッチスクリーンスクロール方向づけ矢印を使用することによりグラフィックイメージをスクロールするルーチンと、
- を含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。
27. 表示されたテキストを音声に翻訳するルーチンを含むソフトウェア手段と、
- 前記音声を処理する音声処理回路と、

- 前記音声を音波に変換する音声出力手段と、
- をさらに含む、請求の範囲第3項に記載のパーソナル電子ブック。
28. ユーザがタッチスクリーンディスプレイ上で単語をなぞるに従い、ページにある前記各単語を発音するルーチンをさらに含む、請求の範囲第27項に記載のパーソナル電子ブック。
29. 前記ブックストアが複数の記憶された電子マルチメディア製品を有するデータベースを含む、請求の範囲第1項に記載のパーソナル電子ブックシステム。
30. 刊行物をリクエストして、前記刊行物をダウンロードし、前記刊行物をパーソナル電子ブックの当接するディスプレイ画面上で閲覧するための方法であって、
- A. 印刷された書籍を開くように前記パーソナル電子ブックを開き、
 - B. ブックストアアイコンをタッチして、オンラインブックストアとの通信を開始し、
 - C. ユーザ識別コードの入力を、表示されたキーボード上の文字を適宜タッチすることによって行い、
 - D. 前記パーソナル電子ブックから前記ブックストアに自動的にダイヤルして公衆交換回線網を介して接続し、
 - E. 前記パーソナル電子ブックと前記ブックストアとの通信の設定を自動的に行い、
 - F. 前記パーソナル電子ブックにおける安全回路を使用して、特異なパーソナル電子ブック安全識別コードを前記ブックストアに自動的に伝送し、
 - G. 前記ユーザ識別コードおよび前記安全識別コードを前記ブックストアが検証し、
 - H. 前記ユーザ識別コードおよび前記安全識別コードが無効である場合、通信を終了し、
 - I. 前記コードが有効である場合、前記ブックストアから前記パーソナル電子ブックにウェルカム画面を伝送し、
 - J. 共有ライブラリ、英語関連のブックストア、外国語関連のブックストア、マ

ルチメディア関連のブックストアおよび購読サービスを前記パーソナル電子ブックにおいて表すアイコンを含む前記ウェルカム画面を表示し、

K. 所望のカテゴリの刊行物または所望のサービスを表すアイコンをタッチし、

L. 前記ブックストアから入手可能な刊行物、マルチメディア製品の選択肢およびサービスを表す情報を伝送して、前記パーソナル電子ブックが前記情報を受信して表示し、

M. ユーザが刊行物の選択肢を通して関心のある刊行物を検索してタッチし、

N. 前記選択肢を前記パーソナル電子ブックから前記ブックストアへの通信を行い、

O. 選択された刊行物および価格情報の記述を、前記情報が表示されている場合に前記ブックストアから前記パーソナル電子ブックへ伝送し、

P. ユーザが確認アイコンをタッチすることによって前記選択肢を命令して、前記パーソナル電子ブックがこの確認リクエストを前記ブックストアに伝送し、

Q. 前記命令された選択肢を前記ブックストアからダウンロードし、前記パーソナル電子ブックが前記選択された刊行物をアップデート可能なROM記憶装置で受信して記憶し、自動的に前記ブックストアとの通信を終了し、

R. 新たにダウンロードされた刊行物を表すアイコンの表示を、前記アップデート可能なROM記憶装置にさらに記憶されたその他刊行物および製品のアイコン、および前記パーソナル電子ブックの動作を制御する機能アイコンの表示に加えて行い、

S. 新たな刊行物を表すアイコンをタッチして、パーソナル電子ブックが、刊行物を表示するために2枚の見開きページのようにテキストをオリジナルのフォント、タイプサイズおよびタイプカラーで表示し、

T. ユーザがタッチスクリーンの右隅をタッチしてページを先へ送り、左隅をタッチしてページを前に戻して刊行物のページをめくり、

U. ユーザがページ番号をタッチすることによって、ブックマークを現在のページにはさみ、前記パーソナル電子ブックを閉じる、

ことを含む前記方法。

31. オンラインブックストアにおいて記憶された刊行物を選択して、後にスケジュールリングした時間に、ダウンロードを行っていないパーソナル電子ブックに自動的にダウンロードして記憶するための、請求の範囲第30項ステップAからPに記載の方法であって、

A. 前記パーソナル電子ブックのタッチスクリーンディスプレイ上で「後でダウンロード」アイコンをタッチし、

B. タウンロードする日時を、前記パーソナル電子ブックに表される日時表示を

タッチして調節することによって入力し、

C. 前記パーソナル電子ブックを前記公衆交換回線網に接続された電話回線に接続してきおき、

D. 自動的にユーザの介在なくダイヤルして、ブックストアと接続し、前記パーソナル電子ブックが自動的に自ら識別して、ダウンロードすべきアイテムの識別シーケンスを伝送し、

E. 前記刊行物を前記ブックストアから前記パーソナル電子ブックに伝送して前記刊行物をアップデート可能なROM記憶装置に記憶し、

G. 前記パーソナル電子ブックと前記ブックストアとの通信を自動的に終了し、

H. 前記パーソナル電子ブック装置の電源を自動的に切る、

ことをさらに含む前記方法。

【発明の詳細な説明】

パーソナル電子ブックシステム

技術分野

本願発明は、情報およびマルチメディア記憶装置およびディスプレイシステムに関し、詳しくはペーパーレスブック、パーソナル電子ブック、パーソナル電子通信装置およびリーダ、パーソナル電子メッセージ通信装置、パーソナル電子ファクシミリ通信装置、オンラインコンピュータデータベース通信装置およびダウンロード可能なコンピュータデータベース製品、たとえばアートワーク、オーディオクリップ、書籍、電子メール、ファックス、ゲーム、雑誌、映画、ミュージカル作品、新聞、写真、ソフトウェアおよびビデオクリップ等に関する。

背景技術

膨大な印刷物が、印刷された書籍、雑誌および新聞の形で広く頒布されている。このような従来のメディアは、紙に印刷され、1ページが紙の各片側に印刷されているので、書籍、雑誌または新聞を読むとき印刷物の2ページ分が読者に曝される。これらの印刷物は、膨大な紙とさらに輸送資源を消費し、書店またはニューススタンドに搬送されて販売され、最終的に消費者のもとに届き、または図書館あるいは倉庫で保管される。近年、ほぼすべての商業的に印刷されたメディアは、コンピュータベースのデータベースから印刷され、これらのデータベースが、わずかずつパーソナルコンピュータ（PC）のユーザに入手可能となっている。本に似たマテリアルのページ表示がPCでできたとしても、コンピュータ画面で読むことは消費者にとって非常に受け入れがたいことであった。読者は、手に持ったり揺らしたりしながら読み、ページ全体を一目で見渡して読み進めていきたいのである。

新聞および雑誌では、年間約1億ドルを費して刊行物の電子版を生産している。120紙以上の新聞が現在電子版を販売している。種々雑多なテーマを取扱った数十誌の雑誌が電子版で入手できる。ウォール・ストリート・ジャーナル紙の報道によると、1995年4月に新聞650紙を調査したところ、このうち12%がすでにオンライン電子版を出版しており、40%以上が1995年末までに電子版を出版する予定であるという結果が出た。新聞および雑誌の電子版の大き

な

欠点は、印刷された刊行物とほとんど似ていないことが多く、特に、グラフィックス、ページレイアウトおよび印刷体裁について顕著である。

PCがアクセスしやすくなり購入しやすくなるにしたがい、コンピュータデータベースに蓄積された情報に各種マルチメディアフォーマットでアクセスすることは、コンピュータメインフレームを凌駕し、PCで現在入手可能な各種メディアの人気を高めてきた。しかし、このような情報とメディアの急成長によっても、紙に印刷され、ペーパーバックまたはハードカバーで製本された一般書籍と同様に使い易くまたは使いたくなるようなパーソナル専用電子機器は提供されていない。本願発明は、上述の欠点を解決するパーソナル携帯用電子ブックを提供するものである。

本願発明に関連する先行技術について以下記載する。

Lightnerに付与された米国特許第3, 718, 906号は、コンピュータを用い、恒常的に動作するエンドレスマスターテープに記憶された顧客の選択した音声（または映像）記録物を、AT&Tのピクチャーフォン電話回線を介して遠隔の自動販売機に送信する方法および装置を開示している。この場合、音声記録物はカセットに記録され、顧客に届けられる。上記開示によると、遠隔のコンピュータ制御記憶装置にダイヤルすること、および音声または映像記録物等の記録情報を遠隔装置に伝送するよう命令することを記載している。ここでは、情報はカセットテープに複製され、支払いは顧客が行う。

Rubincarnに付与された米国特許第4, 159, 417号は、ホログラフィックメモリカードに記憶されたデータを読み取り表示する、可搬式バッテリー駆動の電子ビューを開示している。メモリは、ページ優先であるため、各ホログラムは、本1冊のページを表し、本全体を1枚のカードに記憶可能である。別の実施形態では、ブックサイズのコンテナが本のように蝶着されているため、本を読むのと同じように2枚の対向するディスプレイを読むことが可能である。この装置はページ数を制御する制御装置を組み込み、本をめくるスピードを調節し、ページ数を表示して入力する。この開示によると、対向するディスプレイは、書籍1冊を

記憶するプラグインメモリカードおよびページ制御機能をブックサイズの蝶着された装置に搭載している。

Mizziに付与された米国特許第4, 545, 023号は、各種電子カードとフラットタッチスクリーンからなるバッテリー駆動のハンドヘルドタイプのコンピュータを開示している。タッチスクリーンを導入することによって、キーボードまたはその他入力キーパッドが不要になる。画面では、英数字およびグラフィックスを表示できる。画面上で触れるエリアは、いずれも座標によって認識される。前記装置は、遠隔のホストコンピュータに音響カプラおよび電話回線を介して接続可能である。前記装置は、たとえば、手書き認識、あるいはTVまたはラジオを受信する等の特定の使用の際に特別仕様の電子カードをプラグインすることによって適用可能である。この開示において、バッテリー駆動のハンドヘルドタイプのコンピュータは、機械的なキーボードの代わりに大型のフラットタッチスクリーンディスプレイを使用し、さらに遠隔のホストと電話回線を通じて通信する装置を備えている。

Suttonらに付与された米国特許第4, 649, 499号は、コンピュータプログラムを開示し、ロータリカードファイルまたは小型計算機等、三次元物体をコンピュータタッチスクリーン上でエミュレートすることを目的としている。タッチスクリーン上の記号に適宜触れることにより機能を奏する。たとえば、つまみによってカードを回転させる、タブラベルによってカードを選択し表示させる、ソフトキーによって、カードのその他の機能を使用する等である。エミュレーションによって計算機機能のあるタッチスクリーンディスプレイを可能にし、これについてもまた開示されている。上記開示において、タッチスクリーンとコンピュータならびにソフトウェア動作との対話により情報表示をソフトキーのエリアで行い、このエリアを使用して関連する情報または機能をユーザが管理できる。

Buggに付与された米国特許第4, 682, 161号は、モデム及び電話回線を通して遠隔のソースに接続されたビデオディスプレイ端末について、情報を獲得して送信することを目的とすることを開示している。開示によると、論理回路を使用して、ディジタルコードを端末に伝送することにより、標準文字サイズまた

は拡大文字サイズのいずれかでデータをラスタースキャンディスプレイ装置に表示できる。開示では、電話回線及びモデムを介して通信を行い、データを伝送して表示すると記載されている。

Fernandezに付与された米国特許第4, 855, 725号は、仮想ブックについて開示している。仮想ブックは、プログラム用ROM、データを記憶するRAMを備えたバッテリー駆動のマイクロプロセッサおよび大型LCD画面を使用して最大2ページの情報を表示する。この情報は、CD-ROMが搭載されたPCに付属の赤外線トランシーバを通して仮想ブック内蔵のトランシーバに送信される。前記ブックは、タッチスクリーンを使用してデータを表示し、データマテリアルのページ送りを管理する。前記装置は、ブックに記憶するために情報の追加ページをPCから伝送するように自動的にリクエストする。利用者はブックを携帯して後で読むことができる。データ記憶装置は、バッテリー駆動のRAMによって維持される。また、キーパッドと触感パッドとを切り換えて、特定のページまたはその前後のページについてのリクエストを入力できることが開示されている。ユーザがブックを読みページをめくっていくと、前記ブックは、一度に1ページを表示し、プログラムによって情報のページをPCから前記ブックに送信するようにそのフライ (the fly) において自動的にリクエストする。

Yorkに付与された米国特許第4, 918, 632号は、バッテリー駆動の携帯用タッチスクリーンコンピュータを開示し、コンピュータを3リングバイнда等で輸送できるように一辺に沿って多孔を有する設計である。

Dulaneyらに付与された米国特許第5, 031, 119号は、分割式の液晶ディスプレイ (LCD) 画面を有するハンドヘルドタイプのキーボード不要のコンピュータを開示している。画面の上半分はアプリケーションを表示し、下半分はキーボードを表示している。導電性のコーティングを施したガラスオーバーレイが導電性のペンと作用し合うことによって、ユーザはキーストロークをスクリーンの下半分に入力し、またはペンを使用して上半分でマウスと同様の機能を果たすことが可能である。

山下らに付与された米国特許第5, 109, 354号は、携帯用ポケットブッ

ク装置を開示しており、前記装置は、タッチスクリーンまたは感圧LCDディスプレイと、カーソルと、ファンクションキーと、ポケットブック装置を開いたときに作動するON/OFFスイッチと、からなる。蝶着された接合部は、バッテリーパックとリングとを含み、拡張カードを担持する。裏蓋は、電子部品と電源と

を含む。拡張カードとポケットブックとの通信方法は多数あり、ファイバオプティックス、LEDリンクおよび前記リングに沿って行う電磁誘導がある。画面は触感感知であってもよく、また、装置は、手書き認識ができるように感圧画面でセットアップしてもよい。拡張カードは、複数のデータベースを追加削除する機能を備える。

山崎らに付与された米国特許第5,339,091号は、携帯用電子ブックについて、LCDディスプレイと、キーボタン入力またはその他外部入力機器と、カバーを開けると作動するON/OFFスイッチと、蝶着されたカバーと、カバー内の装置に動力供給する太陽電池と、外部電源と接続するコネクタと、情報を光ディスクまたはフロッピディスクから読み出すためのディスクドライブと、からなることを開示している。その他メモリ装置は、磁気テープとEPROM (EEPROMS) を包含してもよい。画面は、圧力センサまたはフォトセンサを組込んでいるため、ユーザは、テキストの一部を選択しその部分を目立たせて後に呼び出すことが可能である。

Cloughらに付与された米国特許第5,379,057号は、キーボード不要の携帯用完全一体型汎用コンピュータについて、タッチスクリーンディスプレイを使用してデータ入力を行うことを開示している。タッチスクリーンは、カラーグラフィックスLCD型ディスプレイに重畳させたものである。コンピュータは、メモリを備え、このメモリにデータ収集のためのアプリケーションおよびライブラリを蓄積し、ユーザがディスプレイにおいてテキスト形式またはピクトグラム形式での応答をできるようにする。次に、ユーザは、テキストまたはピクトグラムの表示エリアにタッチして適当な応答を選択する。開示されるコンピュータは、バッテリーまたはAC電源で、モデムに接続するシリアルI/O通信ポートまたはホストコンピュータに接続するその他シリアル通信を装着する。ポータブルコ

ンピュータは、ホストコンピュータと通信を行い、選択したアプリケーションおよび関連するライブラリをダウンロードする。さらにユーザは、情報を入力して、ユーザの識別を行い、作成したデータベースの個人化を行う。

Crosslandらに付与された英国特許第GB 2, 149, 544 A号は、電子ブックについて、1 ページ分のテキストまたはイラストを表示し、一部を表示する

ことによって読みやすいタイプサイズに拡大可能であることを開示している。前記装置は、LCD型マトリクスディスプレイと、表示すべきマテリアルを保持するメモリ装置と、遠隔通信ポートと、マイクロプロセッサコントローラと、バッテリー電源充電器とを備える。ディスプレイは、白黒コントラストで紙に印刷したものと近い。データ記憶装置は、ディスプレイ装置の裏面に装着されているマイクロカセット、ブックの裏面に接続されているカートリッジないしディスクまたは外部ソースであってもよい。遠隔通信ポートは、マテリアルを中央データベース、たとえば電子新聞またはサービス修理情報等からダウンロード可能である。ユーザ機能には、ページ送りとページ戻し機能と、指定したページ番号の検索機能、早巻き戻し機能、前後のブラウズ機能、同時に2 ページ表示するための画面分割機能および単語検索機能がある。情報の現行ページは、RAMに保持され、ブックマークの役割を果たしている。

Steinを出願人とする国際公開番号第WO 87/01481号には、クレジットカードサイズのデータカードまたはその他記憶装置メディアからレーザを通してデータを読み取るブック型の携帯用装置が開示されている。この電子ブックは、対向するディスプレイと、テキスト情報をディスプレイ画面に伝送するカードリーダーと、2 ページ同時表示と、バッテリーないしAC電源とを備える。さらに、前記装置は、ユーザ制御装置を組み込み、ブックにおいて前後にページ番号を施し、ブックの第1 ページにジャンプして、自動的にブックマーク機能を備える。蝶着されたカバーを開閉することによってディスプレイの電源の切換が可能である。

本願発明は、先行の記憶装置および表示装置の有するこれら様々な欠点や欠陥を解決するために、使いやすいブックタイプの携帯用パーソナル電子リーダを備

えることにより、見開きページ表示機能、また元の印刷形式でのページ表示機能、およびダウンロード可能な記憶装置機能を備える。

発明の開示

本願発明のパーソナル電子ブックシステムは、標準的なハンドヘルドタイプのブックを電子的均等物に置き換えるものである。本願発明は、ブックサイズの寸法で、使用時には本を開くような形状で、印刷物の見開きページをオリジナルの「印刷されたまま」のフォーマットで表示させて、印刷された書籍を見ているよ

うな感覚をユーザーに与える。

本願発明の主要な目的は、多くの刊行物を一つの装置に記憶して表示する携帯用電子装置を提供することである。

本願発明の別の目的は、容易にかつタイムリーに新たな刊行物、新判書および定期刊行物にアクセスし、かつ印刷物よりも低コストでアクセス可能にすることである。

本願発明のさらに別の目的は、従来の印刷物を記憶し、表示し、読み取る環境指向のペーパーレス手段を提供することである。

本願発明のさらに別の目的は、在庫管理、頒布および印刷のために要する出版者のコストを軽減することである。

本願発明のさらに別の目的は、刊行物の出版につき紙に印刷する等の物質的メディアへの依存を軽減することである。

本願発明のさらに別の目的は、出版社に対して全ページ表示を達成する装置を提供し、テキスト、グラフィックスおよび宣伝広告を印刷時のページレイアウトおよびフォーマットで表示可能とすることである。

本願発明のさらに別の目的は、非常に信頼できる部材を用いて製造され、かつ単純な機械的部材からなる専用リーダを提供することである。

本願発明のさらに別の目的は、自動的にオンラインデータベースサービスにアクセスし、このデータベースから選択したものを自動的にダウンロードして、これらのダウンロードされた選択肢を後にユーザが表示できるように記憶する電子機器を提供することである。

本願発明のさらに別の目的は、印刷された製品またはマルチメディア製品を何度も読み出し、表示する再利用可能な装置を提供することである。

本願発明のさらに別の目的は、印刷された書籍を見ているような感じを容易に提供し、印刷物およびマルチメディア製品の大容量データベースにアクセス可能にすることである。

本願発明のさらに別の目的は、ペーパーレス書籍を繰返し回収することによって、ごくわずかの物理的な記憶装置のスペースのみを必要とすることである。

本願発明のさらに別の目的は、印刷された製品およびマルチメディア製品を消費者に頒布するためのシステムを提供することである。

本願発明のさらに別の目的は、印刷された製品およびマルチメディア製品をユーザに入手可能にして、比較的少数のオリジナル製品または複製物を発行するシステムを提供することである。

本願発明のさらに別の目的は、現在既存の書籍、雑誌、マイクロフィルム、コンピュータによりプリントアウトされるものおよびその他印刷されたメディアに置き換わるマルチメディア情報の記憶、伝送および表示システムを提供することである。

本願発明のさらに別の目的は、大多数の人、特に人前に姿を見せることの少ない人、またはほとんどない人、さらにコンピュータを練習中の人がすぐにでも受け入れやすい表示装置を提供することである。

その他の目的および利点は、後述の発明の記載から明白であり、本願発明の新規の特徴については、後述のクレームにおいて特に示す。

図面の簡単な説明

本願発明を添付図面において説明する。

図1は、パーソナル電子ブックシステムの構成要素を表す外観図である。

図2は、対向するディスプレイスクリーンが開位置にあるときのパーソナル電子ブックの外観図を表す。

図3は、パーソナル電子ブックにおいて使用される電子機器のブロック図を示す。

発明の実施の形態

本願発明のパーソナル電子ブックシステムは、標準的なハンドヘルドタイプの書籍を電子的均等物に置き換える。本願発明は、ブックサイズの寸法で、その使用時には本を開くような形状である。電子ブックを開くと、2枚の対向するページに似た、触感感知のディスプレイ画面が現れ、白地の背景に黒字で表示されている。アイコンは、電子的に記憶されたマテリアルおよびユーザが選択可能な機能を表す。書籍、雑誌、新聞等を選択すると、目次が表示され、ユーザはページごとに読む、または任意のページに直接ジャンプすることが可能であり、この場合目次に列挙された所望の選択肢のページ番号をタッチすればよい。パーソナル

電子ブックを閉じると、自動的に装置の電源が切れる。さらに「印刷された」マテリアルまたはマルチメディアのマテリアルを遠隔のサーバ、すなわち「ブックストア」から新たにダウンロード可能であり、古いマテリアル、書籍、読取り等を削除して新規マテリアルのスペースを作ることにもできる。本願発明のパーソナル電子ブックに入力するだけで、触感感知のディスプレイ画面および通信リンクを介してオンラインブックストアに接続される。

パーソナル電子ブックシステムは、図1ないし図2に示すように、複数のパーソナル電子ブック1ないし1Aと、複数の通信リンク6および6Aと、公衆交換回線網(Public Switched Telephone Network: PSTN)8と、オンラインブックストア10とからなる。前記オンラインブックストアは、

- ・ 図1においてPSTNとブックストア10とを接続する図1の複数の電話回線9と、
- ・ 図1における電話応答システム12、PSTNゲートウェイ、情報オンデマンド応答システム等の電話回線に接続し、インターフェイスとして機能し、着呼に応答するコンピュータ電話手段と、
- ・ ユーザからのリクエストを処理してページ構成フォーマットされた刊行物(電子的な書籍、雑誌、新聞、ジャーナル等)およびマルチメディア製品をダウンロードするための図1のサーバ14とホストコンピュータ等とを備える処理手段と、

- ・ 前記ページ構成フォーマットされた情報およびマルチメディア製品を記憶するための、図1の複数のデータベース記憶装置16を備える前記記憶手段と、

を含む。

図1ないし図2のパーソナル電子ブック1ないし1Aは、一对の周縁にフレームが施されたブック型の矩形ケース22および32に載置され、印刷された書籍のように開閉自在に互いに蝶着された2つの当接する触感感知ディスプレイ画面20および30と、電子処理手段と、通信手段と、アップデート可能なメモリ記憶手段と、図3におけるバッテリーを備えた内部動力供給装置342と、ソフトウェア手段とを含み、これらがすべてハンドヘルドタイプの携帯機器に搭載されて

いる。本願発明のパーソナル電子ブックは、さらに

- ・ 図1および図2の左タッチスクリーンディスプレイ20と、
- ・ 図1および図2の右タッチスクリーンディスプレイ30と、
- ・ 左タッチスクリーンディスプレイ20が載置され、図2の左フレーム24によって係止される、図1および図2の左方ブック型矩形正面ケース22と、
- ・ 右タッチスクリーンディスプレイ30が載置され、図2の右フレーム34によって係止される、図1および図2の右方ブック型矩形背面ケース32と、
- ・ パーソナル電子ブックをPSTNに接続するための、図1の内部セルラーモデム/テレフォン5、図2のRJ-11テレフォンジャック5Aを装着した内部高速データモデム等を含む通信手段と、
- ・ ページ構成フォーマットされた情報の刊行物（電子的な書籍、雑誌、新聞、ジャーナル等）、データ、ユーザ情報、マルチメディア製品等を記憶するためのアップデート可能なメモリ記憶手段であって、前記手段が、PCMCIAメモリカード等メモリカードを挿入するため背面ケースに装着された図1のスロット50または、高密度ハードドライブ、バブルメモリ、フラッシュメモリ等リムーバブルメモリデバイスを挿入するため背面ケー

スに装着された図2のスロット60、または複数のメモリ記憶装置等挿入するため正面ケースおよび／または裏面ケースに装着された複数のスロットを含む前記アップデート可能なメモリ記憶手段と、

- ・ 図2のジャック40または図3のACアダプタ／チャージャジャック340等ACアダプタ／チャージャ装置をインターフェイスするためのコネクタ手段と、
- ・ 正面ケース22の右側と背面ケース32の左側を図2の70で示すように機械的に接合することによって、パーソナル電子ブックを開いたときに左右のタッチスクリーンディスプレイが当接し、印刷された書籍を開いたときと同じような外観を呈するヒンジ手段と、
- ・ ユーザからのリクエストにしたがって、およびソフトウェア制御によって、

パーソナル電子ブックの動作を制御しモニタするための電子処理手段であって、図3のタッチスクリーンコントローラ322、332および図3のディスプレイコントローラ370と、ランダムアクセスメモリ（RAM）を有する図3のマイクロコンピュータシステム380と、図3の安全回路385と、図3の動力供給装置342とを備える電子処理手段と、

- ・ 1つのまたは複数の内部バッテリーと、ACアダプタ／チャージャ装置にインターフェイスする電源回路および充電回路とを含む図3の内部動力供給装置342と、
 - ・ 固体装置に内蔵された適正なオペレーティングシステムと BIOS ROM とを含み、パーソナル電子ブックのあらゆる機能を制御するソフトウェア手段と、
- を含む。

パーソナル電子ブックを使用する際、ユーザは、印刷された書籍を開くようにパーソナル電子ブックを開く。これによって、自動的に装置に電源が入り、図1のアイコン101のある見開きページが表示される。各アイコンは、ブックストアからパーソナル電子ブックにダウンロードされた製品、辞書、シソーラスおよ

び／または世界地図等プレロードされた製品またはユーザがブックストアとの通信を設定するための補助機能を表す。これらのアイコンは、記憶された各種製品を表すために、書籍、雑誌、新聞等印刷された製品の表紙等のグラフィカルイメージ／テキストイメージや、オーディオないしビデオクリップ等入手可能な各種マルチメディア製品を表すグラフィカルイメージ／テキストイメージを表示させる。別の実施形態では、ユーザ識別コードおよび／またはパスワードを組み込み、これらを予め入力してパーソナル電子ブックを使用可能にする。

図1におけるブックストアアイコン3によって、遠隔にあるブックストアのデータベースライブラリおよびサービスとの通信を自動的に設定して開始する。ユーザが図1のこのアイコン3をタッチすると、パーソナル電子ブックは、ユーザにユーザ識別コードおよび／またはパスワードを入力するように命令する。これにより、ブックストアはユーザを正しく認識する。次にパーソナル電子ブックは、内蔵通信手段を使用して図1の電話回線6または6Aを通して自動的にダイヤル

して、PSTN8を介して遠隔のオンラインブックストアにアクセスする。このユーザ識別コードおよび／またはパスワードは、有効であれば、パーソナル電子ブックの機能を初期にアクティブにするために使用したものと同一のコードまたはパスワードであってもよい。別の実施形態においては、機器を入手したときに入力されるユーザ識別コードを用い、オンラインブックストアにアクセスするにはユーザのパスワードをリクエストするのみである。

パーソナル電子ブックに内蔵される通信手段は、2方向無線電波を介して地域電話会社または受信局に接続されるPSTN8と通信することにより配線接続を必要としない図1のセルラーモデム／テレフォン5、または、RJ-11テレフォンジャック等を有することにより電話ケーブルを介して各電話回線に接続され、地域電話会社に接続されるデータモデム、またはPSTNとの通信リンクを行うモデム／テレフォンインターフェイス装置を備える。

ブックストア10との通信リンクを設定してあるため、ブックストアは、ウェルカム画面およびアクセス可能な各種ライブラリまたは利用できるサービス、た

たとえば、共有ライブラリ、英語関連のブックストア、外国語関連のブックストア、マルチメディア関連のブックストアおよび購読サービス等を表示する。ブックストアを入力し、サービスを選択すると、製品の選択肢がパーソナル電子ブックに幾通りものフォーマットで表示される。

このようなディスプレイフォーマットの一つに、ブックストアの構成を仮想するものがある。たとえば、ディスプレイ画面の一セクションに定期刊行物と新聞をスクリーンの側面に沿って配置し、別のセクションには販売中のアイテムまたは特価品をスクリーンの下部などに配置し、書籍および／またはその他製品を主題、著者、題名またはその他分類によって提示して、スクリーンの別のセクションに配置する。ユーザは各種アイコンまたはタッチスクリーンのセクションをタッチして、製品のグループをスクリーンの前面に持ってきて、様々なアイテムをタッチすることにより入手可能な製品をブラウズし、製品の内容記述と価格を入手すると、次にアイテムを1つまたは複数選択してパーソナル電子ブックにダウンロードする。ユーザは、選択肢の確認を確認アイコンに触れることによって行い、選択されたアイテムは、パーソナル電子ブックにダウンロードされ、アップ

デート可能なROM記憶装置に記憶され、届いたアイテムの代金がユーザの口座に請求され、パーソナル電子ブックは、自動的にブックストアとの通信を終了させる。パーソナル電子ブックは、すでに記憶されているその他のアイテムのアイコンと並べて新規アイテムのアイコンを表示する。

パーソナル電子ブックと一緒に記憶されているアイテムは、すべて、アイコンによって、またはアルファベット順、著者順等ユーザの好みで整理されたテキスト形式の一覧によって、図1の見開きタッチスクリーンディスプレイ画面（ページ）101上に表示される。パーソナル電子ブックに記憶されたいずれのアイテムも、そのアイコンにタッチ、またはテキスト形式のアイテムの一覧にある対応するアイテムにタッチすることによってアクセスできる。一般的には、印刷物にアクセスすると、見開き2ページで、図2のオリジナルのフォントとタイプサイズ111、すなわち白い背景に黒字で表示されたテキストで表示されるか、またはオリジナルの出版物をカラーで表示したテキストが表示される。グラフィックス

、イラスト、写真等はカラーで表示され、オリジナルの色を使用ディスプレイ画面のタイプでできるだけ再現できるようにする。

印刷物を読むために、ユーザは、読むという選択肢を表すアイコンにタッチする。選択肢は、通常、目次にある。ユーザは、マテリアルのページをめくるために、タッチスクリーンの右隅をタッチして次ページに進む、左隅をタッチして前ページに戻る、または「次ページ (page Ahead)」アイコン (またはタッチスクリーンのエリア) ないし「前ページ (page Back)」アイコン (またはタッチスクリーンのエリア) をそれぞれタッチする。新たなページにアクセスして表示するためには、通常時間を要するが、それは、印刷された書籍、雑誌または新聞のページを手でめくるために要する時間と同じかそれよりも早いくらいである。目次ページを開いて、ユーザが一覧表示されている任意の章または項のページ番号に触れると、直ちにそのページにジャンプできる。読むことを止めるときには、ユーザは、ページ番号に触れて現在のページにブックマークをはさんでパーソナル電子ブックを閉じればよい。または、ユーザがパーソナル電子ブックを閉じるだけで電源が切れる。パーソナル電子ブックを次回開くとき、ブックマークをはさんでおけば、パーソナル電子ブックは、はさんだページを自動的に表示し、ユー

ザは、終了した場所から続けて読むことが可能である。または、パーソナル電子ブックは、アイコンによって、現在記憶している製品および機能をすべて表示させる。

記憶されている選択肢が不要になった場合には、その選択肢を手軽に削除して空きスペースを作成して、さらに多くの選択肢をブックストアからダウンロードできる。選択肢を削除するには、ユーザは、単に削除のアイコンをタッチするか、選択肢のアイコンをタッチして削除、またはテキスト一覧に表されているアイテムをタッチして確認アイコンをタッチすればよい。パーソナル電子ブックは、選択肢を削除して、メモリ記憶装置の空き容量を増やす。

選択肢を削除する代わりに、ユーザはダウンロードした選択肢をメモリカードに保存してもよく、現在スロット50または60に差込まれているメモリカードを抜いてメモリカードを交換し、そこに別のメモリカードを入れてもよい。この

ようにして、ユーザは、好みの刊行物および／またはマルチメディア製品の個人的なライブラリを作成できる。

パーソナル電子ブックの別の実施形態は改良を含む。改良には、たとえば、触れることにより選択されたマテリアル部分を記憶して後で再現するペンまたはタッチキーボードを使用してマージンノートを作成し、これを保存して、注を付された文書とともに検索する、または情報を書式に入力して、後で表示、検索またはオンラインブックストアまたはプリンタに伝送するためにこの情報を記憶する等がある。また、情報を各種文書から選択し、ユーザの作成した文書に保存してもよい。この文書の情報をユーザが再度アレンジして注を付し、書き換えて保存したものをユーザが個人的に学習のためにまたは仕事に使用してもよい。

パーソナル電子ブックの実施形態は、手書きまたは手動印刷でのノート機能を含み、さらに適正なオペレーティングシステムを搭載した手書き認識ソフトウェアを備える。ユーザがタッチスクリーンの一つを通して入力したものを分析して、デジタル文字に変換してこれを表示して確認を行い、キーボード等を用いて訂正を入力して、ユーザコマンドで保存された注釈を表示する。または、グラフィックソフトウェア機能が、適正なオペレーティングシステムに追加され、ユーザの手書きをグラフィカルイメージとしてとりこみ、このグラフィカルイメージを

記憶して、このイメージを注を付した文書とともにまたはユーザが作成した文書に表示する。

各ページの外側の隅には、一覧機能アイコンが表示される。このアイコンを使用して、ユーザは別の記憶された選択肢を選択して、その選択肢に直接ジャンプできる。たとえば、左隅の一覧表示アイコンに触れると、記憶されている書籍の一覧が表示され、右隅の一覧表示アイコンに触れると、利用可能な雑誌の一覧が表示される。これらの一覧は、題名、著者、または主題ごとにアルファベット順に表示してもよい。ユーザは一覧からアイテムを選択することによって別の書籍、雑誌等にアクセスしてこれを表示することができる。

ブックストア10は、マルチメディア製品をオンライン上で電子的に集めたも

のであり、入力され記憶されて電子的にページ構成フォーマットされた刊行物（電子的な書籍、雑誌、新聞、ジャーナル等）であるため、パーソナル電子ブック上に表示されるときには、これらの刊行物は、印刷物と同一の視覚的書式を維持する。これらのマテリアルは、PSTNを介してパーソナル電子ブックに接合する通信手段にダウンロードしている。ユーザは、選択肢を表示させ、ブラウズし、選択し、（これらのダウンロードされた製品をパーソナル電子ブック上に表示させかつ使用するライセンスを）購入し、各自のパーソナル電子ブックに選択肢をダウンロードして表示させ、印刷された選択肢を見るまたは読むまたはマルチメディア製品を作動させてもよい。ダウンロードされた選択肢は、圧縮フォーマットで送信され、パーソナル電子ブックに記憶されて自動的に圧縮を解かれる。

印刷されたメディアブックストアのライブラリは、例えば、選択肢の共有ライブラリと、英語関連のブックストアと、外国語関連のブックストアと、購読セクションとを含む。ユーザは、任意のブックストアまたは所望の主題、題名、著者または刊行物のセクションをブラウズして検索することが可能である。アイテムが見つかり、ユーザは、そのアイテムについての記述情報を取得して価格アイコンに触れて価格を決定することが可能である。次に、ユーザは、アイテムを「購入し」、同時に、このアイテムをユーザのパーソナル電子ブックにダウンロードすることを価格アイコンに二度触れて確定する。ブックストアは、選択肢を圧縮フォーマットでユーザのパーソナル電子ブックに自動的にダウンロードする。

ダ

ウンロードされた刊行物には、刊行物、表紙および背表紙を含む。一旦ダウンロードすると、新規アイコンにより、追加マテリアルがパーソナル電子ブックのアップデート可能なメモリ記憶装置に記憶されたことをグラフィカルに表して、すでに記憶されていてまだ削除されていないマテリアルとともにこのアイコンを表示し、または列挙する。

別の実施形態において、ブックストアの選択肢を直ちにダウンロードしてもよく、またはユーザは後でダウンロードしたい時間をスケジューリングしてもよい。後でダウンロードする場合、ユーザは「後でダウンロード」アイコンをタッチ

して、ダウンロードする日時を入力するためにパーソナル電子ブックに表示される日時の表示に触れて調節する。パーソナル電子ブックは、ダウンロードしたい1つまたは複数のアイテムの識別シーケンスにしたがって、このダイヤルアップの時間をマイクロコンピュータシステムにプログラム、またはあらかじめ設定する。ユーザは、各自パーソナル電子ブックをダイヤルアップ電話回線に内部セラーテレフォン5を通して、またはテレフォンジャック5Aとの電話線接続によって接続しておく、指定されたダイヤルアップ時間に、ユーザのパーソナル電子ブックは、自動的にユーザの介在なしにダイヤルアップしてブックストアに接続して、自ら識別して、ダウンロードすべき1つまたは複数のアイテムの識別シーケンスを伝送する。ブックストアは、リクエストされた（1つまたは複数の）アイテムをパーソナル電子ブックへダウンロードすると、アイテムは記憶され、ダウンロード終了時にパーソナル電子ブックは接続を切断して電源を切る。このように柔軟であるため、パーソナル電子ブックを使用していないとき、オフピーク時間で電話接続料金が低下するとき等、ユーザはダウンロードをスケジューリングすることができる。

ユーザが共有ライブラリにアクセスすると、ブックストアへアクセスしたコストのみがユーザに課金される。このコストは、オンライン接続時間または関連料金という項目でディスプレイ画面の隅にあるメッセージブロックに表示される。

ユーザが外国語関連のブックストアにアクセスすると、英語関連のブックストアについての記載と同様に選択肢が表示される。ユーザは、まず、外国語を選択してその言語で入手可能な選択肢にアクセスする。ユーザは、選択した言語を随

時変更できるためその他の言語で入手可能な選択肢について閲覧可能である。

ブックストアは、購読サービスをパーソナル電子ブックユーザ向けに行う。ユーザは、主題、題名、著者または出版者をもとにして、またはブラウズすることによって刊行物の検索を行うことができる。ユーザが刊行物を購読する際、ブックストアは、購読ダイヤルアップ時間をユーザのパーソナル電子ブックにプログラムするが、このダイヤルアップ時間は、購読する刊行物の各号が入手可能になる時およびユーザが購読するアイテムをブックストアからダウンロードしたい日

時を表している。ユーザは、各自のパーソナル電子ブックをダイヤルアップ電話回線に内部セルラーテレフォン5、またはテレフォンジャック5Aとの電話線接続等によって接続しておく、指定された購読ダイヤルアップ時間に、ユーザのパーソナル電子ブックは、自動的にユーザの介在なしにダイヤルアップしてブックストアに接続する。次に、ブックストアは、購読の刊行物をパーソナル電子ブックにダウンロードし、その後、パーソナル電子ブックは接続を切断して電源を切る。購読サービスには、英語の刊行物と外国語の刊行物をいずれも含む。言語の選択は、外国語関連のブックストアについての記載と同様に行われる。

パーソナル電子ブックの別の実施形態には、MPEG1およびMPEG2による復号装置を具備して、ビデオクリップまたはアニメーションシーケンスについて優れたモーションビデオディスプレイを備え、たとえば、マルチメディアおよびその他製品において使用される。

周縁にフレームが施された図1および図2の正面ケース22および図1および図2の背面ケース32は、パーソナル電子ブックに外部接続するあらゆるものを含み、再充電可能なバッテリーと電源回路ならびに充電回路を含む電子部品および機械部品をすべて搭載して、触感感知ディスプレイ画面に当接する取付プラットフォームを備えている。外部接続は、電話回線に接続するコネクタと、AC電源アダプタ/チャージャがパーソナル電子ブック機器に組み込まれている場合には外部AC電源アダプタ/チャージャまたはAC回線電源に接続するコネクタとを含む。さらに実施形態では、パラレルポートまたはシリアルポートを搭載してプリンタと接続する。

正面ケース22および背面ケース32は、一体型のコールドフローファスナ

(cold-flow fastener)を有し、かつ漏れを防止するために角を溶接した、成形アルミニウム構造であり、構造的に強度があり、電磁障害(EMI)から全体を遮蔽する。機械加工されたプラスチック材料は、主に、内部表面に固着された支持体を取り付ける部材を有す封止部品からなり、このプラスチック材料を使用してパーソナル電子ブックの内部部品を取り付ける。この成形アルミニウム構造は、使用可能な多くの構造のほんの一構造であり、たとえば、機械加工されたPVC

ハウジング、内部表面に塗布するEMI遮蔽めっきがあり、その他構造のバリエーションが使用可能である。

周縁にフレームが施されたケースは、ヒンジ手段によって接合され、ケースを印刷された書籍のように開閉自在にしている。前記ヒンジ手段は、たとえば2から4の複数のバレルヒンジと、マイラープラスチックシートヒンジ等とからなり、ケースを180度いっぱいに開くことが可能であり、画面を当接する。パーソナル電子ブックのケースは、正面カバーケースと、背面カバーケースとからなり、前記正面および背面カバーケースは互いに蝶着されて、書籍を閉じたときの表紙のように前記カバーケースが互いに向い合う閉位置と、書籍を開いているように前記カバーケースが互いに離れている開位置との間にかかなりの重要性を持たせている。

パーソナル電子ブックに革、布、ビニル、ネオプレンまたはその他製本材料を用い、印刷された書籍のような外観や感触をもたせるのもよい。

図1および図2の各タッチスクリーンディスプレイ画面20および30は、各ケースの上部内面に載置されている。各タッチスクリーンディスプレイ画面は、各ケース面全体に垂直に延在し、パーソナル電子ブックの他方の回路および部品と電気的に接続されている。各タッチスクリーンディスプレイ画面は、

- ・ 液晶ディスプレイ(LCD)型画面または薄膜トランジスタ(TFT)等アドレス指定可能なトランジスタのアレイを使用するアクティブマトリクスディスプレイ型画面等のディスプレイであって、各カラードットまたは画素を互いに赤、緑、青の三色のトランジスタ群において活動化するディスプレイと、
- ・ 前記画面をカバーする触感感知透明プレートであって、さらに抵抗触感

(resistive touch)、容量触感タッチ(capacitive touch)、赤外線タッチ(infrared touch)等の技術からなる触感感知透明プレートとを備える。

VGA640×480画素の解像度のLCDまたはアクティブマトリクスディスプレイは、テキストおよび一部のグラフィックスについて許容可能なディテールであるが、テキスト、グラフィックス、ビデオ、モーションビデオクリップ等

では、少なくとも超VGA800×600画素の解像度で少なくとも256色を有するディスプレイが好適である。

典型的なタッチスクリーンは、抵抗触感技術を用いる薄膜透明プレートであり、これは、Dynapro Corporationの製品である。パーソナル電子ブックにおいて使用される触感感知透明プレートは、典型的には0.01インチ未満の厚さである。典型的には、フレキシブルフラットケーブルを使用して、触感感知透明プレートとそのタッチスクリーンコントローラを接続する。ただし、その他の接続方法もまた使用可能である。

触感感知プレートは、触感感知エリアのマトリクスをその表面全体に有する。これらのエリアのアウトラインをプログラムして、その下にあるディスプレイ画面に表示されるグラフィックスまたはその他情報と一致させるように認識させることが可能である。各種アイコン、ウィンドウ、テキストアイテム一覧、命令、機能またはキーボードさえも、その下にあるディスプレイ画面を使用する際に仮想される。また触感感知プレートは、このようにして使いやすいユーザ指向のインターフェイスを生成する。このインターフェイスは、オンラインブックストアとの通信を設定して開始し、ブックストアに記憶された選択肢を選択して、ダウンロードするものまたは選択肢をパーソナル電子ブックのアップデート可能なメモリ記憶装置に記憶させ、ユーザを識別し、電子的に対話させ、情報の検索を行う等のために設けられる。

各種キーボード配列の表示は、1枚のタッチスクリーンディスプレイ、一部のタッチスクリーンディスプレイ、両方のタッチスクリーンディスプレイまたはこれらの一部分で行ってもよい。

所定の一連のタッチスクリーンエリアは、基本となるアイコンまたはソフトキーを有していて、ユーザインターフェイスに入力の命令と、選択肢の作成と、ユ

ーザからのその他入力とを供する。これらのエリアに触れることによって、ユーザは、命令およびリクエストをパーソナル電子ブックに入力できる。たとえば、ユーザは、図1のブックストアアイコン3をタッチすることによって、ブックストアとの通信を開始できる。

パーソナル電子ブックの様々な実施形態は、それぞれ異なるスクリーンおよびケースのサイズを備えるが、これは、各種従来の印刷されたメディアサイズの必要性に合わせたことによる。典型的なサイズのバリエーションは、

- ・ 各人が日々携帯する不定期に使用する固有のパーソナル電子ブックであって、閉じたときのサイズが約ヨコ4.5インチとタテ6インチであって、2枚の画面が互いに隣合うように開いたときのサイズが約ヨコ9インチとタテ6インチである、固有のパーソナル電子ブックと、
- ・ 印刷された教科書より大型のページを表示する学生用パーソナル電子ブックであって、閉じたときのサイズが約ヨコ9インチとタテ12インチであって、2枚の画面が互いに隣合うように開いたときのサイズが約ヨコ18インチとタテ12インチである、学生用パーソナル電子ブックと、
- ・ 大量の情報、特にグラフィックス、イラスト、写真等を1枚の画面に表示することを必要とするアプリケーションに好適な薄型パーソナル電子ブックであって、閉じたときのサイズが約ヨコ12インチとタテ15インチであって、2枚の画面が互いに隣合うように開いたときのサイズが約ヨコ24インチとタテ15インチである、薄型パーソナル電子ブックと、

を含む。

上述のすべての実施形態において、スクリーンのほぼ全体を見ることができ、表示が可能である。各ディスプレイをディスプレイ画面ごとにマテリアルの1ページを縦長の構成で見てもよく、または画面を当接させて横長に見るときは、両方の画面にまたがってマテリアルを見てもよい。最大ディスプレイ面を使用して、印刷されたハードカバーの書籍またはペーパーバックまたはいわゆる「ポケットブック」のページを表示させてもよい。典型的なハードカバーのテキストブックのページは約ヨコ6.5インチとタテ10インチである。このページの中での典型的な画像エリアは、約ヨコ5.25インチとタテ8.5インチである。典型的

なペーパーバック、ポケットブックのページは約ヨコ4.25インチとタテ7インチである。このページの中での典型的な画像エリアは、約ヨコ3.5インチと

タテ6. 25インチである。パーソナル電子ブックの様々な実施形態では、典型的なペーパーバックサイズのポケットブック、ハードカバーの書籍、雑誌等に置き換えるのに好適である。

大型の書籍、雑誌、新聞、そして刊行物に似たものについては、2枚の画面をプログラムして印刷物を両画面にまたがって表示して、横長または縦長のいずれかの構成で1枚の画面であるようにする。これによって、雑誌または新聞のたっぷり1ページ分に似た1枚の画面を読んでいるような印象になる。たとえば、約ヨコ9インチとタテ12インチの2枚の画面を90度回転して、約ヨコ18インチとタテ12インチの1枚の画面であるように見せる。

タッチスクリーンディスプレイ、コントローラ、電子処理手段、通信手段、アップデート可能なメモリ記憶手段、動力供給装置および外部インターフェイスとの関係を図3に表す。マイクロコンピュータシステム380は、中央処理装置(CPU)を備え、これによってパーソナル電子ブックのあらゆるオペレーションを制御する。このマイクロコンピュータシステム380は、固体装置に内蔵される適正なオペレーティングシステムによって制御されるCPUと、BIOS ROMと、一次メモリのスペースにCPUが使用する情報およびプログラム命令を書き込み、記憶し、検索するランダムアクセスメモリ(RAM)と、からなる。マイクロコンピュータシステム380は、汎用マイクロプロセッサを備え、このプロセッサには、Intel 486DX2/66MHzまたはそれ以上のプロセッサを有するロジックボード等支持回路、またはPentiumプロセッサ、また100MHz603eプロセッサ等支持回路を有するPowerPCプロセッサ、または支持回路を有するRISC (reduced instruction set configuration: リスクコンピュータ) チップ等を含む。

パーソナル電子ブックは、電源装置342から電力を供給して、1以上の再充電可能なバッテリーと、電源回路ならびに充電回路とを含む。これらの電源回路ならびに充電回路は、バッテリー電源または変換されたAC電源回線(AC line power)を制御して、これらをパーソナル電子ブックの部品に分配し、パーソナル電子ブックが外部ACアダプタ/チャージャ装置にACアダプタ/チャージャジャック

340を介して接続するとき、1または複数の内部バッテリーの充電を制御し、前記AC電源がACアダプタ/チャージャ装置を介して使用可能であるとき、バッテリー電源と外部AC電源回線との切替を制御する。

AC電源アダプタ/チャージャは、パーソナル電子ブックをAC電源回線にインターフェイスする二重の機能がある。すなわち、内部バッテリーを再充電する機能と、パーソナル電子ブックをAC電源回線により作動させてバッテリー電源を節電する機能である。別の実施形態は、内部ACアダプタ/チャージャ装置を具備し、これによってACアダプタ/チャージャジャック340をAC電源コードが直接AC回線電源に接続可能なコネクタに置き換える。再充電可能なバッテリーは、リチウムイオンバッテリーと、水素化ニッケル(NiMH)バッテリー等を含む。1または複数の再充電可能なバッテリーは、再充電までにパーソナル電子ブックに最低3時間動力供給するが、典型的には5から8時間である。

パーソナル電子ブックを開くと、自動的に電源が入り、マイクロコンピュータシステム380が自動的に適正なオペレーティングシステムおよびすでに記憶されている設定を先のオペレーションからロードする。典型的には、マイクロプロセッサシステムは、パーソナル電子ブックを初期化する際に、図1または図2のメモリカードスロット50または60にすでにインストールされているメモリ記憶装置のアップデート可能なROM(リードオンリーメモリ)360に記憶されているマテリアルのアイコンおよびブックストアへの接続アイコン等機能アイコンをいくつか表示させる。この画面ディスプレイ情報は、マイクロコンピュータシステム380からディスプレイコントローラ370を介して左タッチスクリーンディスプレイ320および右タッチスクリーンディスプレイ330に送信される。ディスプレイコントローラ370は、二重画面グラフィックコントローラであり、たとえばColorgraphic Communications社製造のものがある。または分割グラフィックコントローラを各ディスプレイに設けてもよい。また、1または複数のディスプレイコントローラは、独立的、整合的または相補的(マテリアルの1ページが両方のディスプレイ画面にまたがっている)に2枚のディスプレイ画面にマテリアルを表示させてもよい。

ユーザがアイコンをタッチして所望のアイテムを選択してロードする、または

図1におけるブックストアアイコン3をタッチするなどにより機能を選択すると、タッチスクリーンがこの触感を感知して、タッチしたエリアの位置決めに使用されたデータを、左タッチスクリーンディスプレイがタッチされた場合には左スクリーンコントローラ322に送信し、右タッチスクリーンディスプレイがタッチされた場合には右タッチスクリーンコントローラ332に送信する。タッチスクリーンコントローラは、タッチされたエリアのデータを座標情報に変換して、その情報をマイクロコンピュータシステム380に送信して処理する。タッチされたアイコン（エリア）に基づいて、マイクロコンピュータシステム380は、適正なオペレーティングシステムで定義された命令にしたがってリクエストされた行動を実行する。タッチされたアイコンがアップデート可能なROM360メモリ記憶装置に記憶された情報または製品を表す場合、マイクロコンピュータシステム380は、この情報または製品にアクセスして、その情報を表示または製品を作動させる。

アップデート可能なROM360メモリ記憶装置は、500から1,000メガバイト以上のメモリからなり、たとえばPCMCIAメモリ記憶カード、固体EEPROMと、フラッシュメモリデバイスと、バブルメモリと、小規模大容量のミニチュアハードディスクドライブ等により達成される。パーソナル電子ブックの各実施形態は、十分な記憶装置を備え、数冊分の書籍のテキスト情報を完全に記憶する。刊行物は、テキスト、アートワーク、写真等の組合わせおよび／またはマルチメディア製品からなり、記憶可能なその数は、個々のアイテムを記憶するために必要な要件、使用する圧縮技術およびパーソナル電子ブック機器で利用可能なメモリの容量によって異なる。

通信インターフェイス350は、電話回線インターフェイスを有する高速モデムを備え、セルラー電話に接続された内部データモデムによってPSTNとの無線接続が可能になるか、またはRJ-11テレフォンジャックに接続された内部データモデムが、PSTNに接続された電話差込口に電話配線を介して接続されるか、またはPCMCIAスロットによってPCMCIAモデムは、電話配線を

介してPSTNに接続された電話差込口に接続する。実施形態は、電話回線コネクタを有する28.8または14.4kbpsの内部モデムを含み、さらに引込

み式標準電話回線に直列配線された内部モデム等を含む。この標準電話回線は、標準的なRJ-11モジュラテレフォンジャックに端末接続されていて、このジャックにユーザは嵌合する電話回線ソケット等を差込む。モデムチップは28.8Kbpsに設定され、AT&T社、Rockwell社、U.S. Robotics社等の製造会社から容易に入手できる。セルラーモデムは、データモデム機能とセルラー電話機能とを搭載し、Motorola Corporationおよびその他の製造会社から入手可能である。

安全回路385は、特異なパーソナル電子ブックセキュリティ識別コードを組み込み、これを各所有者またはユーザの識別コードと共に使用して、特定のパーソナル電子ブック機器を識別してオンラインブックストアに接続し、各アップデート可能なROM360メモリ記憶装置を暗号化して特定のパーソナル電子ブックに組み込んでいる。したがって、前記メモリ記憶装置に記憶されているデータには、情報または製品をオンラインブックストアからダウンロードしたパーソナル電子ブック機器のみがアクセス可能であるため、パーソナル電子ブックの盗難を防ぐことができる。前記ユーザ識別コードまたは前記セキュリティ識別コードが無効である場合、ブックストアは、パーソナル電子ブックとの通信を切断する。

適正なオペレーティングシステムは、パーソナル電子ブックのあらゆる動作を制御管理している。たとえばユーザからの命令をユーザインターフェイス（タッチスクリーンディスプレイ）を介して許容し、アップデート可能なROMメモリ記憶装置に記憶された製品にアクセスし、表示し、またはこれを作動させ、本に似た機能を提供し、オンラインブックストアから製品に自動的にアクセスして、接続し、ダウンロードして電力管理を行うことにより、ユーザ指定の作動していない時間がすぎると電源を切る等である。このオペレーティングシステムはBIOS（ベーシック入出力システム）チップにプレロードされており、かつEEPROMにプレロードされているので、パーソナル電子ブックは、ブックストアに通信している間のオペレーティングシステムのアップデートが容易になる。

本願発明のパーソナル電子ブックの改良では、拡大モードを追加して、拡大テキストおよびイメージを視覚障害のある読者に提供する。この拡大モードを単倍率に限定するか、数種の倍率を予め設定するか、または連続的に可変にしてもよ

い。拡大モードによって、表示されるイメージはオリジナルサイズの数百パーセントまで拡大が可能である。テキストマテリアルの再フォーマットは、拡大されたマテリアルをラインの終結部を変えればよく、拡大されたテキストを左右にスクロールせずにディスプレイ画面で読むことができる。グラフィックイメージであれば、スクロールの機能にタッチスクリーンスクロール方向づけ矢印を入れて視覚障害のある読者がグラフィックマテリアルの拡大部分を見ることが、接合するイメージ部分を滑らかにスクロールさせることも可能である。

本願発明のパーソナル電子ブックの別の改良において、1または複数のスピーカおよび／またはイヤホンジャックまたは外部スピーカジャック、音声／音響処理回路およびソフトウェア等音声出力手段を搭載して、マルチメディア製品の音響能力を支持し、テキストと発話（TTS）との統合を支持し、記憶されたテキストに基づいて発声による出力を行い、オーディオクリップを再生する等がある。音響処理能力は、回路と、ソフトウェアとを含み、16ビットのサウンドブラスタコンパチブルのオーディオをMIDIサポート、ウェーブテーブルまたはFM合成によってサポートする。

TTS変換によってパーソナル電子ブックの教育的価値が高まる。これは、ユーザの言語学習、またはタッチスクリーンに表示されたテキストを視覚的に追っていくように発音テキストを聴取して読む学習が可能になることによる。ソフトウェアについての改良において、ユーザが単語をタッチスクリーンディスプレイ上でなぞりながら単語1つ1つを「発音する」ことによって、学習経験の効果を向上させる。さらに、この機能によって、視覚に障害を持つ人々が情報により速くアクセスでき、かつアクセスしやすくなるが、これは、このような人々にとって、「発声する書籍」版の発売を待つ必要がなくなるからである。

パーソナル電子ブックのさらに別の改良において、1または複数のページ画像または選択された通路をプリンタに送信する機能によって、選択された情報のプ

リントアウトをハードコピーで入手できる。プリンタ接続は、パラレルプリンタポートに対応する回路構成およびソフトウェアドライバを設ける、またはシリアル通信ポートに対応する回路構成およびソフトウェアドライバを設ける、または赤外線データポートに対応する回路構成またはソフトウェアドライバを設けて情

報のあるページにビームを当て空中を通して赤外線装備のプリンタに送ることによって行い、または情報を内部通信手段またはパーソナル電子ブックを介してモデムを搭載したコンピュータ、ファクシミリ機器または電話回線インターフェイスおよびモデムを装備したプリンタに送信すること等によって行う。

本願発明のパーソナル電子ブックシステムについて、ここに記載された変形の範囲ないし精神から逸脱することなく多くの変更や改造を施すことができる。共通の機能的な構成要素を共有する様々な実施形態の記述から明らかなように、これらの構成要素は、一つの実施形態のみに適用するという限定の意義に解釈されることはない。

実施形態の一部を例示し、記載するにとどめるが、添付の請求の範囲に記載の本願発明の範囲から逸脱することなく設計および形態において多くの変形を施すことができる。

【図1】

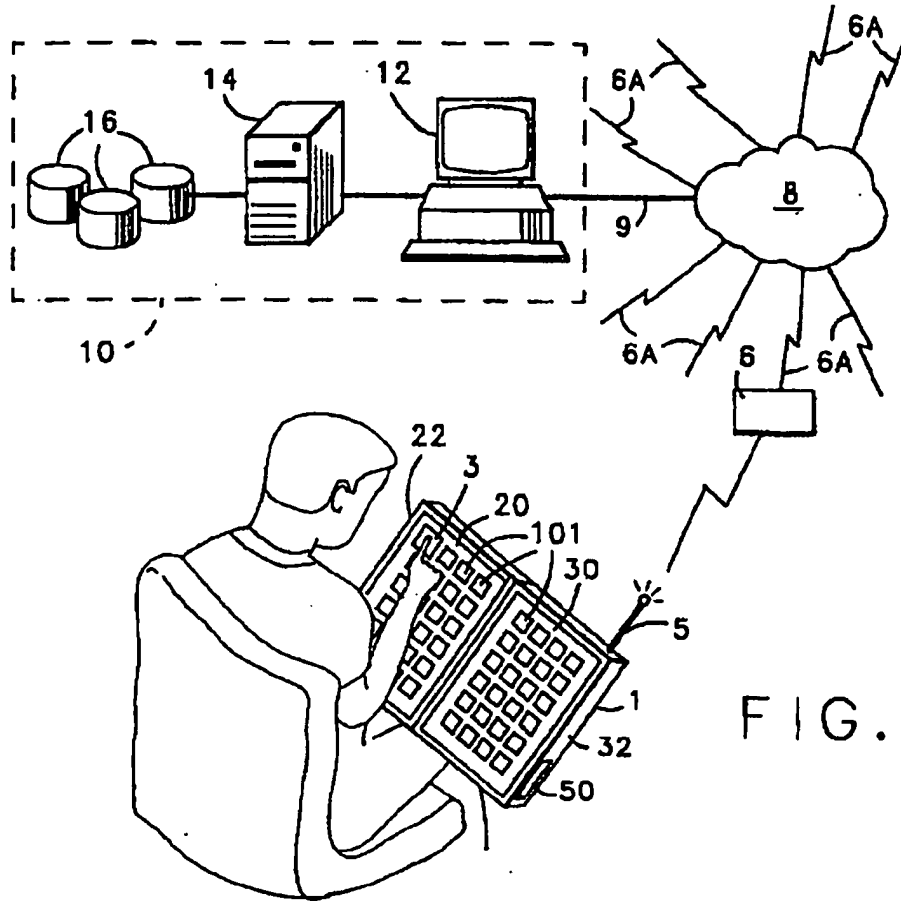


FIG. 1

【図2】

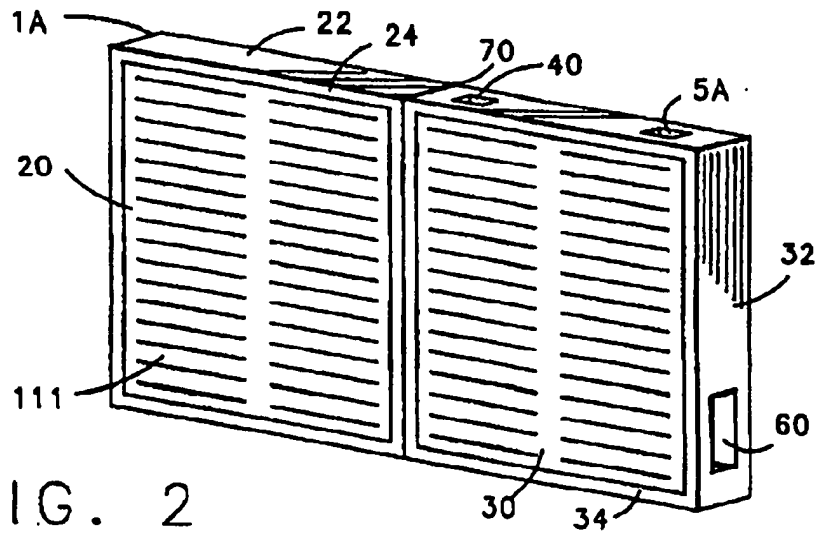


FIG. 2

【図3】

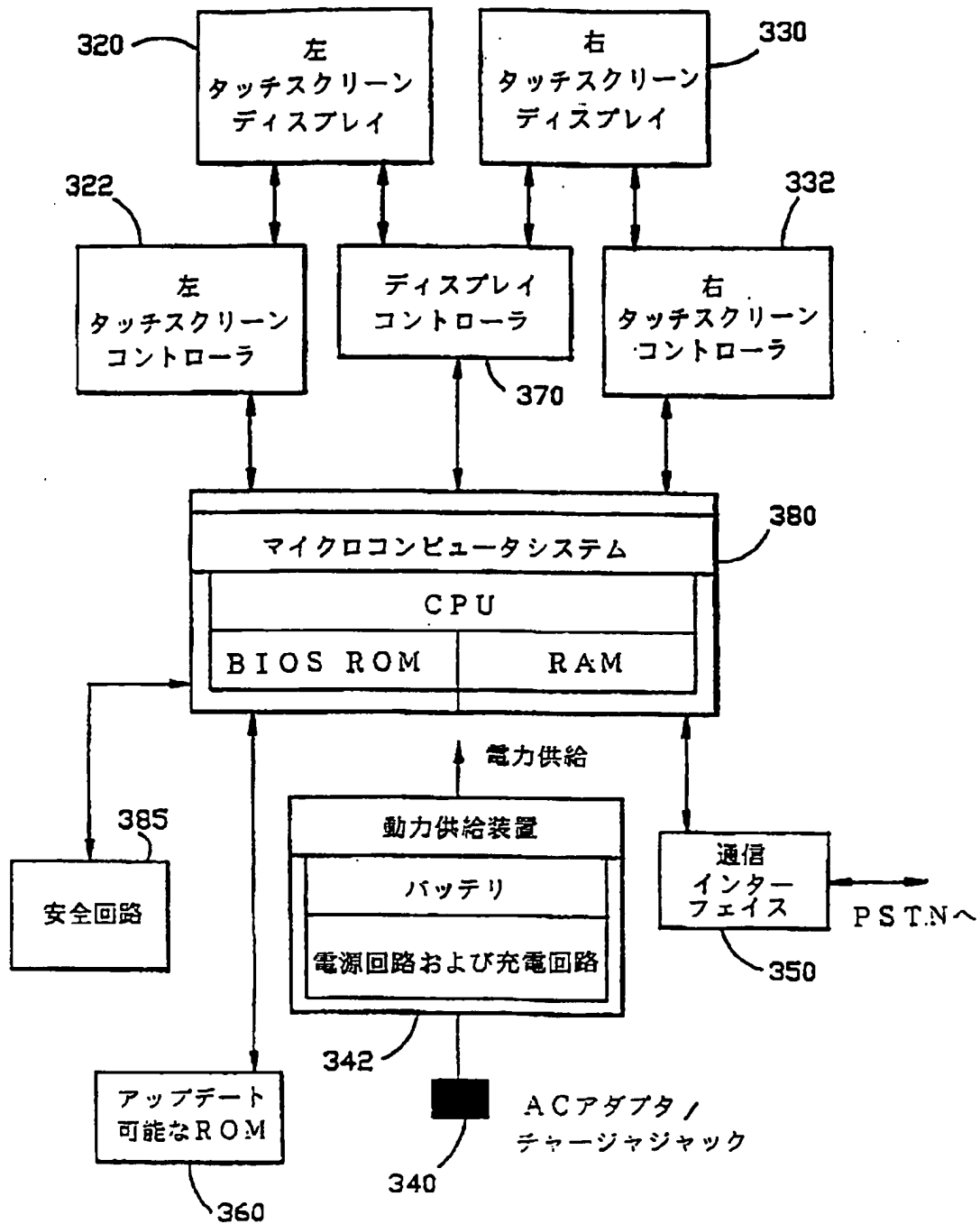


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Form PCT/ISA/210 (unofficial sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. local Application No.

PCT/US 96/19836

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 89 05823 A (FERNANDEZ) 1 June 1989 see page 4, line 1 - page 6, line 17 see page 9, line 29 - page 10, line 6 see claims 1-6 ---	1-31
Y	FR 2 657 451 A (BARIOU) 26 July 1991 see abstract see page 4, line 1 - page 5, line 8 see claims 1-14 ---	14, 25-27, 30,31
Y	WO 87 01481 A (STEIN) 12 March 1987 see abstract see page 10, line 34 - page 11, line 32 see figure 5 ---	12
A	US 5 233 333 A (BORSUK) 3 August 1993 see column 2, line 54 - column 3, line 22 see claims 1,2,7,15,16 -----	26,27

Form PCT/ISA/210 (notification of refusal of patent) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 96/19036

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 390611 A	03-10-90	JP 2257364 A US 5239665 A	18-10-90 24-08-93
FR 2657187 A	19-07-91	NONE	
WO 8905023 A	01-06-89	CA 1309508 A EP 0341289 A US 4855725 A	27-10-92 15-11-89 08-08-89
FR 2657451 A	26-07-91	NONE	
WO 8701481 A	12-03-87	AU 6338386 A EP 0235265 A	24-03-87 09-09-87
US 5233333 A	03-08-93	US 5475399 A	12-12-95

Form PCT/ISA/210 (patent family search) (July 1992)

フロントページの続き

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(KE, LS, MW, SD, SZ, UG), UA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN

【要約の続き】

ることができる。新たに印刷物またはマルチメディアの MATERIAL を遠隔のサーバ、すなわち「ブックストア」からダウンロードし、古い MATERIAL、書籍、読み取りを削除して新規 MATERIAL のスペースを作成してもよい。